

# **Madrid necesita un Museo de la Piedra**

**PUCHE RIART, O.**

*E.T.S. Ingenieros de Minas de Madrid.*

**MAZADIEGO MARTÍNEZ, L.F. Y GARCÍA CORTÉS, A.**

*I.T.G.E.*

---

## **ABSTRACT**

*Madrid has a long and vast quarrying tradition and this is why we think a Stone Museum is needed. At the moment, only have a few monuments to the stone's cutter are erected and we only have been able to recover only some traditions.*

*The european experience in this field, wich is present in this paper, explains the necessity and significance of organizing something alike in Madrid.*

*The study of this patrimony has been carried out inside the wider frame of the Mining Heritage, a project promoted by Madrid Community.*

## INTRODUCCION

En Bélgica, Italia, Francia, Inglaterra, Alemania, Finlandia y en otros países europeos, así como de otros lugares, han surgido numerosos museos de la piedra, la mayor parte en relación con explotaciones históricas de estos recursos naturales.

En definitiva, se trata de preservar una cultura industrial en relación con las raíces históricas de una comunidad, guardar en la memoria los métodos de explotación y elaboración tradicionales, recuperar útiles y herramientas e incluso generar un turismo interesado por recorrer antiguas labores subterráneas y de superficie.

En el tema turístico, dirigido a los escolares, la tercera edad y las familias, hay que mencionar un notable incremento de los desplazamientos lúdicos. Esto se fundamenta en la implantación de la Sociedad del Ocio-Bienestar, debido en parte a la disposición de más tiempo libre, una mejora sustancial de la red de comunicaciones, la creación de circuitos regionales, los programas de jubilados del INSERSO, etc.

El turista, ante una amplia y agresiva oferta, no se conforma ya sólo con observar una serie de objetos en las vitrinas de los museos urbanos; quiere ver los minerales, las herramientas y las máquinas de los mineros en su medio natural, quiere recuperar la emoción en vivo de un pasado fabril. Por este motivo, en los últimos años, se han creado cerca de 500 museos mineros en Europa, dedicándose aproximadamente el 13% de ellos a la piedra (o sus derivados), cifra que llega a 1/3 de los relativos a minería no metálica (1).

A continuación realizaremos un estudio, caso a caso, de más de veinte experiencias europeas, de las que tenemos alguna referencia, agrupadas por países, para finalizar realizando una propuesta relativa a la creación de un Museo de la Piedra en la Comunidad de Madrid.

Al Ingeniero de Minas no sólo le interesan estos museos desde el punto de vista de la cultura minera y de la historia de nuestra profesión. La puesta en marcha de antiguas canteras, de cara al turismo, supone el cumplimiento de las especificaciones generales solicitadas por la Administración para todos los establecimientos públicos, pero además deben garantizarse unas normas de seguridad estrictamente necesarias como son las ITC mineras. Tales iniciativas deben pasar por un proyecto supervisado en alguno de los Colegios Profesionales de Minería, de tal forma que se garantice oficialmente la ausencia de riesgo y se asuman las responsabilidades pertinentes.

J. M. WATELET y R. SCHWARTZMAN (1991), comentando la posibilidad del desarrollo de museos de la piedra en canteras subterráneas francesas, indicaban que la ventaja es poder ofrecer visitas de grupos numerosos, así como múltiples posibilidades en cuanto a circuitos e itinerarios, así como accesos fáciles. Pero contrariamente a las minas muse-

os, tienen poco material que presentar, solo pequeños útiles, debido a lo rudimentario de la explotación en canteras históricas, y, en casos, algunos fósiles.

Junto a la pobreza del mobiliario, señalan un gran coste en los trabajos de seguridad, que hasta el momento ha hecho dar marcha atrás a la mayor parte de los proyectos (2). Nosotros pensamos que estas explotaciones típicas de Francia y en general de todo el Norte de Europa, consistentes en grandes cámaras, no son frecuentes en nuestro país. Cada región debe aprovechar o definir las propuestas en base a sus peculiaridades intrínsecas.

## FRANCIA

Actualmente en Francia tenemos el Parque de los Volcanes de Montlosier, así como la Casa de los Volcanes de Aurillac. También tenemos Volcania, museo europeo de la vulcanología, situado en el interior de un cono del Puy-de-Dôme (Proyecto que fue promovido por el geólogo MAURICE KRAFF y por la Asociación Volcanes, naturaleza y hombres, siendo patrocinado por la Cámara de Comercio e Industria de Clermont-Ferrand-Issoire). Por último, señalar la Casa Forestal de la Duchesse, donde se explican los volcanes pérmicos de l'Esterel (3). De estas regiones se ha extraído mucha piedra monumental, pero nosotros andamos sólo interesados en canteras antiguas empleadas para explotar los materiales volcánicos, no por los fenómenos geológicos que generan estas rocas y a los que se refieren los museos mencionados, sugiriendo que deberían organizar secciones relativas a la minería.

En la cadena de los Puys, en la Auvernia, tenemos también la Cantera de Puzzolana de Lemtégny, situada entre Volvic y Pontgibaud. Es una explotación de puzolanas, de la sociedad Montel Père et Fils, en relación con un cráter stromboliano que tiene el mérito de poseer un museo natural, el cual recibe numerosas visitas. Cerca del lugar está la Maison de la Pierre et de la lave de Volvic, en la población de igual denominación (4). En esta población ha habido numerosas explotaciones de andesitas de la que se extrajo piedra para la construcción de monumentos como la sede de la policía y la catedral de Clermont-Ferrand, así como buena parte de los edificios históricos de esta ciudad. Esta variedad pétrea se pule fácilmente, utilizándose mucho para fabricar rótulos de calles (5).

Respecto a explotaciones subterráneas recuperadas señalaban J. M. WATELET y R. SCHWARTZMAN (1991): "De tal modo que existen ya proyectos, a la vez muy avanzados, en todas las antiguas regiones extractivas (Nord, Yonne, Val de Loire, Ile-de-France...) de igual forma que algunas son ya visitables en pequeños grupos". Hoy en día hay varias canteras ya funcionando, de las que destaca la Mine Blue, en Noyant-la-Gravoyère, integrada dentro de los atractivos de un pequeño conglomerado turístico, donde se ofertan actividades de pesca, naturaleza, minigolf, deportes náuticos, trenecito, restaurante, souvenirs, etc. En el interior, en estas grandes cámaras generadas en la extracción de esquistos, se han reproducido, con bastante realismo, diversos puestos de trabajo, ubicados en las antiguos frentes de

corte. Para su acceso se descende con un funicular, hasta los 126 m de profundidad, siendo una de las principales atracciones para el público. Otro atractivo subterráneo es el Musée de la Pierre de Vincennes.

Por último, señalar que en el Parc Naturel Régional de la Brenne, se pueden visitar los viejos hornos de cal y antiguas canteras de calizas bathonienses, aún bien conservadas, de Saint-Gaultier, en las riberas de La Creuse (6).

## BELGICA

El sector de la piedra ha sido históricamente muy importante en Bélgica.

A principios de los sesenta, cesó la actividad en las canteras de la "Pierre Blue", en Maffle, siendo rápidamente cubiertas por la vegetación. Estas explotaciones datan de la Edad Media, adquiriendo un gran impulso hacia 1820, gracias a la mecanización. En la cantera Rivière llegaron a trabajar 500 operarios, declinando la actividad tras la Segunda Guerra Mundial. Aún quedan importantes restos de esta industria, tal es el caso de antiguas casas de obreros, hornos de cal, centros de explotación, muelles de carga, tornos, grúas a vapor, así como diversa maquinaria. En 1974 los responsables del Cercle Royal d'Histoire et d'Archéologie d'Ath decidieron impulsar la creación de un Musée de la Pierre, así como la recuperación de los viejos hornos de cal, datados entre 1840 y 1855. Gracias a los trabajos de J.P. DUCASTELLE y a la asociación Amis du Musée de la Pierre, en 1989 se inauguró el Museo, que se instalaría, tras la rehabilitación pertinente, en la casona construida en 1843 por el maestro cantero JEAN-BAPTISTA DURIEUX, en las proximidades de los hornos. En el Museo se ilustra la historia del trabajo de la piedra en Bélgica. Las técnicas mineras se muestran a través de la exposición de útiles, máquinas, maquetas y documentos gráficos (fotos, mapas, pinturas, postales, etc.). Se señala también la Geología y los usos industriales de los materiales: piedras de corte, adoquines, cal, mampuestos, áridos, etc. (7).

El museo de la piedra belga más antiguo parece ser que es el Musée National du Marbre, de Rance (Henao), según cita E. GROESSENS (8). El mármol rojo devónico de esta localidad se ha empleado en la Sala de los Espejos de Versalles o en la Sala Rubens del Louvre, entre otros lugares. Hoy en día están cerradas las cuatro canteras existentes en la zona. El Museo fue puesto en marcha por la Sociedad de Historia Regional de los Distritos de Beaumont-Chimay y Sivry-Rance, con la participación del Banco B.B.L. Consta de una sala de Geología. La sala segunda se dedica a la Paleontología, destacando los corales que constituyen este mármol. La sala tercera se dedica a la explotación, contrastando las labores subterráneas para extracción de mármol negro y una cantera al aire libre de mármol rojo, podemos apreciar la explicación del corte por el método antiguo, empleando un cable de acero y arena abrasiva, con agua para refrigerarlo, así como los métodos modernos, como el cable diamantado. En la sala cuarta o "Marmoteca", se exponen 300 tipos diferentes de már-

moles, de los cinco continentes. El recorrido sigue por otras salas, hasta llegar al taller donde se guardan máquinas de corte y pulido, así como herramientas para trabajos manuales. Termina el itinerario con la Sala de Arqueología, donde se puede admirar una colosal chimenea Luis XV (de 1729), y con la Sala de Minerales, con 600 ejemplares. Este Museo ha recibido una mención especial en el Premio Europeo del Museo del Año y en el Premio del Consejo de Europa (9).

El sector de rocas ornamentales belga se agrupa en una asociación denominada Pierres et Marbres de Walonia, que agrupa a 57 productores, que se instaló, tras su fundación en 1990, en Sprimont, en el Musée de la Pierre, que ocupa el magnífico edificio restaurado de la antigua central eléctrica, construida en 1905 dentro de una cantera aún en actividad. El visitante puede observar fotografías antiguas, útiles de trabajo, muestras y productos elaborados, tanto del pasado como actuales. De las rocas expuestas, destaca el predominio del denominado "Petit Granit", mármol de tonalidades negras, grises o azuladas, con motas blancas (10).

Parece ser que la mayor producción de "Petit Granit" está en Soignies y Condroz. En la primera localidad se ha creado recientemente un Musée de la Pierre, en los antiguos edificios de la Société Gauthier et Wincqz, los cuales podrían asimismo recoger un ecomuseo y un taller de escultura (11).

Es muy celebre también el mármol negro carbonífero, de Basècles, utilizado como piedra de corte y para cal. Para algunos se explotó ya en época romana, existiendo algunas de estas piedras en la Catedral de Amiens (siglo XIII). Los primeros hornos de cal que se citan son del siglo XV. El apogeo de las explotaciones ocurrió a finales del siglo pasado, con cerca de 500 obreros trabajando en las canteras. La actividad cayó notablemente tras los conflictos sociales de 1902 y luego tras la Segunda Guerra Mundial, cesando la última corta, explotada por M. Bernard Frères, en 1973. Para salvar los restos de esta actividad industrial la Association pour le Sauvegarde du Patrimoine du Beloeil, creada en 1979, inauguró, en 1981, el Musée du la Pierre et du Marbre (12). El museo presenta dos niveles: 1. En la planta baja tenemos una introducción a la geología regional, colección de fósiles, mapas antiguos y modernos de las explotaciones, cortes geológicos, fotografías, documentos, útiles de perforación, así como de carga y transporte, colección de rocas belgas y extranjeras, etc. 2. En la planta sótano se pueden apreciar documentos relativos a los trabajos de la piedra: cantería, pulido, artesanía, hornos de cal, etc., así como colecciones de herramientas (13).

También en la zona de Antoing-le-Tournai, en el llamado País Blanco, es conocido, desde hace 2.000 años, el trabajo de los canteros y productores de cal, así como más modernamente su industria cementera. FERNAND CHANTY, ha reunido durante treinta años todos los datos relativos a las explotaciones locales, haciendo fotografías, recuperando numerosos objetos, construyendo maquetas, etc., contribuyendo a la creación del Musée de la Pierre et du Pays Blanc (14). Aparte del Museo es posible visitar, ya fuera de la villa, los hornos de cal de Lenain, que constan de seis unidades en perfecto estado de conservación.

No sólo hay museos en relación con rocas carbonatadas. En 1973 la administración local de Arenberg decidió la creación del Musée du Porphyre, ya que las canteras de Quenast eran la única industria de su entorno. Estas canteras habían sido creadas por Mr. ZAMAN en 1864. Herramientas, minerales, fotografías antiguas (de 1893 a 1910), libros y documentos, pasaron a exposición o archivo, muchos gracias a las donaciones de la S.A. GRALEX, con diversas explotaciones en la zona. Se oferta a los visitantes algún video en varios idiomas (15).

En Muno, existe una Reserva Natural, en torno a las pudingas de La Roche à l'Apepel. Asimismo hay un modesto Musée de la Pierre, donde se guardan algunas colecciones geológicas y paleontológicas.

También hay que mencionar el Musée du silex, de Eben-Emael. El sílex, del Maastrichtiense, se explota en el valle de Geer desde 1930. Actualmente la empresa Pierre Garcet se dedica a la producción de adoquines de este material. El museo, ubicado en el moderno castillo de Eben-Ezer, reúne el fruto de una serie de investigaciones arqueológicas, geológicas y paleontológicas realizadas en la región y en el extranjero, que se conjugan con otros temas de índole filosófica (16).

Por último, señalar otro Centro peculiar: se trata del Musée de la Coticule, de Salmchâteau, ubicado en un antiguo taller. La "coticule" es un esquisto metamórfico de textura compacta que se ha empleado como piedra de afilar, ya que tiene pequeños granates diseminados que le dan una especial dureza. La explotación de esta roca, al Sur de la provincia de Lieja, está documentada al menos desde el siglo XVI. La minería terminó en 1982, inaugurándose ese mismo año un museo que permitiese conservar el recuerdo de dicha actividad. La exposición consta de dos partes. La primera sala se dedica a la geología (mapas, cortes, esquemas, etc.), rocas y minerales. La segunda sala muestra una recopilación de documentos, instrumentos y objetos que ilustran los aspectos históricos, sociales y comerciales de la industria de la piedra de afilar, así como la extracción de la misma.

## ESCANDINAVIA

En Finlandia es frecuente encontrar antiguas canteras dedicadas a otros fines. Algunas explotaciones se han convertido en almacenes, polideportivos e incluso iglesias, tal es el caso de la ubicada frente al monumento a Sibelius, en Helsinki.

En la parte Norte de Lohja tenemos la Tytyri Limestone Mine y el Mining Museum. En esta zona hay importantes explotaciones de rocas, que se iniciaron, mediante pequeñas canteras, hacia el 1600. Las modernas labores subterráneas de calizas datan de 1897, utilizándose el producto para producir cemento. De Tytyri se han llegado a sacar un millón de Tm de roca al año. El principal atractivo de la visita, realizada sólo en temporada de verano,

consiste en un recorrido de interior por las viejas explotaciones, situadas a 110 m de profundidad, a donde se accede tras descenso en una plataforma-funicular. Es posible observar el proceso productivo y vieja maquinaria.

En esta zona, unos 15 ó 20 kilómetros al Este de Loha, también es posible visitar Torhola Cave, otra explotación de caliza, considerada la más extensa de este tipo en el país.

En Suecia, la cantera de caliza de Kullsborg, en la región de Dalecarlia, que fue cerrada en 1991 y ocupada en parte por el agua, se ha convertido en un anfiteatro al aire libre cuyo escenario se sitúa en una península artificial. La obra es del arquitecto ERIK AHNBERG (17). En 1983 se abrió al turismo el poblado minero de Langban, en la región de Värmland. En estas minas de hierro del XVIII, se extraían dolomías desde 1958, año en que dejaron de producir mena metálica. Allí se realiza anualmente una exhibición, así como talleres de corte de piedra. Se dan cursos de reconocimiento de minerales y rocas. Existe un pequeño, pero excelente museo de minerales que data de 1903.

## ITALIA

En 1994, en el II Convegno valorizzazione dei siti minerari dismessi, organizado por la Associazione Nazionale degli Ingegneri Minerari de Italia, celebrado en Cagliari (12-14 de octubre), en concreto en la 60 sesión, dedicada a las experiencias y proyectos italianos realizados o en curso de realización se presentó el tema del Museo del Marmo de Carrara, sin que hasta la fecha tengamos mas noticias del mismo.

La explotación y trabajo del alabastro, en Italia, ha destacado en el área de Volterra, Toscana. El empleo de estos materiales fue una de las características peculiares de la civilización etrusca. Desde entonces han persistido las labores hasta nuestros días, aunque se puede decir que la producción con una cierta entidad fue a partir del siglo XVIII. Según LUIGI BOMBICCI (1881): "Las mejores calidades se han encontrado en terrenos margosos miocenos, cerca de Castellina Marittima, en las proximidades de Volterra" (18). En La Cava Le Venelle, inserta en un yacimiento de alabastro caracterizado por una sucesión de ciclote-mas evaporíticos regulares, con bancos de yesos de siete metros de potencia, se trabajaba, en su restauración. CAPUZZI, Q. et al. (1994) señalaban la intención de delimitar un área contigua para su destino turístico-museístico. dentro del Proyecto Ecomuseo del Comune de Castellina. Esto desarrollaría a la par que proseguía la extracción de bolos de alabastro, compaginándose ambas actividades, lo que obligaba a ciertas medidas de seguridad y al cambio del método de explotación, para adecuarlo a la normativa de seguridad (19).

El sistema montañoso de Colli Euganei, Padúa, ha sido explotado para la extracción de rocas carbonatadas y volcánicas, cretáceas y cenozoicas, a lo largo de los tiempos. Cerrando la mayor parte de las explotaciones, al inicio de los setenta, debido a una ley estatal

que se preocupaba de los impactos ambientales. Cava Bomba, en el municipio de Ciri Euganeo, era una cantera de caliza utilizada para producir cal, puesta en marcha en 1870, función que finalizó en 1954, para pasar a producir materia prima para la industria del cemento. La aparición de restos fósiles de peces y otros animales de interés, en los años setenta, llevó a la protección del yacimiento que fue excavado por los especialistas del Museo di Storia Naturale di Verona. La cantera pasó a depender de los organismos provinciales, decidiendo en los últimos tiempos la constitución de un museo geopaleontológico, así como la restauración del antiguo horno de cal, importante vestigio de arqueología industrial (20).

## GRAN BRETAÑA

El Reino Unido es el país europeo que dispone de más museos de la piedra, tras Bélgica, pero con la particularidad que buena parte de ellos se dedican al tema de la pizarra.

La industria de la pizarra ha dominado la vida de diversas zonas de Gales, desde finales del XVIII, tal es el caso de Snowdonia, al Sur del territorio. El pueblo de Llanberis fue uno de los centros productivos más importantes, empleándose en dicha industria a 15.000 personas (hombres y niños). En la cantera Dinorwig, se ha creado el Welsh Slate Museum, dentro de la National Museum & Galleries of Wales, en el marco encomiable del Padarn Country Park. Llama la atención el conjunto de edificios, construidos en 1870, con aspecto de fortaleza colonial. En el Museo se pueden observar audiovisuales sobre la historia económica, social y cultural de las canteras, así como talleres donde se exfolian "in situ" pizarras o se preparan herramientas de hierro forjado, en una fragua. También se expone maquinaria, como un compresor Ingersoll Rand de petróleo (1920), la locomotora "Loco Shed", una noria de hierro (la segunda más grande de Gran Bretaña), etc., una galería con trabajos en madera, etc. También es posible un paseo en el ferrocarril del lago, cuya terminal esta cerca del museo (21).

En Blaenau Ffestinoig, al Norte de Gales, tenemos una importante actividad museística. En esta zona se inició la explotación de pizarras en 1745, aunque la minería adquirió importancia a principios del XIX. Allí es posible acudir a las Slate Llechwedd Caverns, que ya han sido visitadas por más de un millón de personas. El Miners Tramway lleva a los turistas hacia el interior de la explotación, según la ruta original de 1846, donde destacan las grandes cámaras y el espectacular lago subterráneo, empleado por WALT DISNEY en una película. También es posible acceder en el exterior al Victorian Village, con sus tiendas, pub, oficina de correos, estación de policía, herrería, banco, etc., en el puro estilo del XIX.

En la zona también existe la Gloddfa Ganol Slate Mine, tal vez la más grande de las de su especie en el Mundo. Estas canteras subterráneas de pizarra datan de 1818, siendo abiertas al público en 1974. Mediante un trenecito se pasa desde el Centro de Visitantes a la entrada de la mina. A pie (o en land rover) se accede al interior, donde se reproduce el

ambiente minero de la época de SAMUEL DE HOLANDA, que inició dichos trabajos en 1830. Llamen la atención las gigantescas cámaras. En el exterior es posible visitar la planta de producción y diversas atracciones como el museo de las minas, galería de arte, centro de patrimonio (especie de museo etnográfico), tienda, restaurante, bar, zona de recreo, servicios, etc. En el Mining Museum, situado en las antiguas oficinas de la Rhiwbryfdir Slate Company, se exponen productos elaborados, tablas de propiedades físicas de las rocas, paneles históricos, etc. Asimismo se proyectan videos y hay una exhibición de lajados.

Cerca de la zona anterior, ya casi en la costa, en Llanfair, se encuentran las Chwarel Hên Slate Caverns. Estas pizarras del precámbrico se han explotado por minería subterránea desde hace unos cien años. Se accede al interior a pie, recorriéndose cámaras y túneles. Se puede ver vieja maquinaria: vagonetas, martillos perforadores, etc.

Por último, señalar la existencia en Corsham, Wiltshire, la existencia del Underground Quarry Museum, conjunto de canteras subterráneas abiertas al público.

## ALEMANIA

En Alemania tenemos al menos dos antiguas explotaciones de rocas carbonatadas dedicadas al turismo. Se trata de la Kalkbergwerk am Königsberg, en Wolfstein, y de la Besucherbergwerk Felsendome Rabenstein, en Chemnitz. En el primer caso estamos ante una cantera subterránea donde se extrajo caliza para la producción de cal, así como otros productos de mina tales como mercurio o carbón. Los hornos situados en el suelo alcanzan una profundidad de tres metros, tras calcinar la roca, se apaga y se muele. En el interior se pueden observar la entibación, herramientas, sistema de transporte, etc. Los visitantes acceden a las instalaciones en un trenecito. La segunda cantera depende del Museum der Stadt Chemnitz. En la zona se explotaron dos potentes capas de calizas cristalinas, de 7 a 10 m de potencia, una de color gris negruzco y otra de color gris claro, desde el siglo XIV. Se inicia la visita a partir de una cantera a cielo abierto, accediendo por un túnel al primer piso, donde se ubica el Sótano de la Cerveza, correspondiente a una antigua zona de explotación de la capa superior, que es la más oscura (22).

## PORTUGAL

A cinco kilómetros de San Pedro de Cova, cerca de Oporto, se ha creado un pequeño Museo de la Pizarra, en relación con las antiguas explotaciones del sinclinal de Valongo, que cerraron hacia 1975. En una pequeña casa-museo se conservan antiguos útiles de cantería y se exponen algunas muestras. Asimismo, recientemente se ha publicado en la prensa la intención de crear un Museo de la Piedra en la zona de Borba-Estremoz, conocida por sus magníficas canteras de mármol (Alfredo Tinoco, APAI, Com. Personal).

## SITUACION ESPAÑOLA Y PROPUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE MADRID

En 1993, la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León concedió al Ayuntamiento de Puente de Domingo Florez, municipio leonés fronterizo con Orense, una pequeña cantidad para la construcción de un Museo de la Pizarra (23). Actualmente se están habilitando las escuelas, casa del maestro y edificio colindante, en la localidad leonesa de San Pedro de Trones, para albergar al Museo de la Pizarra, así como instalaciones complementarias (24).

Asimismo las canteras romanas de Canteras, Murcia, se han declarado Espacio Natural Protegido (25). También parece que se están actuaciones de protección en otras explotaciones de la misma época en El Medol, Tarragona (26).

En Madrid existe una amplia tradición en la explotación de la piedra, tal es el caso de los municipios de Alpedrete ("Piedra Berroqueña"), Colmenar de la Oreja ("Piedra de Colmenar"), Colmenar Viejo, El Boalo, etc. Muchas de las canteras persisten aún en su actividad.

Se han realizado algunos monumentos al cantero, tal es el caso de Alpedrete o Zarzalejo, y existen lugares como Colmenar Viejo, donde aún se realizan concursos de corte de la piedra mediante las técnicas tradicionales, contando con la participación de alguno de los últimos artesanos madrileños. Pero el único intento de crear un Museo de la Piedra, en Madrid, fue el consistente en la idea inédita de la exposición de grandes bloques, de las principales variedades pétreas españolas, en torno al nuevo edificio de la Escuela de Ingenieros de Minas en el campus de Moncloa. Al paralizarse este proyecto, lo mismo ocurrió con el Museo.

Nosotros trabajamos en el inventario del patrimonio minero de la Comunidad de Madrid, estando interesados en la recuperación de algunas explotaciones antiguas. Es conveniente resaltar también el patrimonio cultural asociado.

El análisis de lo ofertado en el exterior nos ayuda a configurar nuestra propuesta.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) PUCHE, O. y MAZADIEGO, L.F. (1998). La conservación del patrimonio minero metalúrgico europeo: Inventario, actuaciones de conservación, archivos y museos. Bol. Geol. y Minero, 109 (1), 81-94.
- (2) WATELET, J.M. y SCHWARTZMAN, R. (1991). Le développement des musées souterrains. Industrie Minérale. Mines et carrières, dic.91, 71-76.

- (3) FERRAUD, J. (1988). Musees et volcans y Project Volcania. Bientôt, un musée de volcanologie. Geochronique, 25, 31.
- (4) FERRAUD, J. y DUBREUIL, J. (1996). Carrières du passé. Geochronique, 25, 24.
- (5) PUCHE, O. y GARCIA, J.M. (1991). Rocas volcánicas empleadas en la construcción. Roc Máquina, 15, 11-19. Mayo-91.
- (6) BARRIER, P. y LORENZ, J. (1997). Parc Naturel Régional de la Brenne. Géochronique, 61, 15.
- (7) ANONIMO. Ath-Maffle. Musée de la Pierre. Culture/Administration, 20-25. Agradecemos a JEAN PIERRE DUCASTELLE las fotocopias remitidas, junto a un folleto.
- (8) GROESSENS, E. (1993). Roches et Matériaux en Belgique. Geochronique, 48. 23. Nov.-93.
- (9) ANONIMO. El Museo del Mármol. 9 páginas. Agradecemos la remisión de este trabajo, fotos y folletos a PELTIER FLORENCE.
- (10) Agradecemos a SYBILLE PETTZER los folletos remitidos.
- (11) GROESSENS, E. (1993). Ibidem.
- (12) LEBLOIS, J. (1985). L'exploitation des carrières de marbre noir a Basècles. Centre Lennuyer d'Histoire et d'Archaeologie Industrielle, 10 S. Archaeologie et Patrimoine Industrielle..., 100-111.
- (13) LEBLOIS, J. (1983). A Basècles, un musée de la pierre et du marbre. Hainaut-tourisme, 220, 157-160. Agradecemos al conservador del Museo el envío de diversas publicaciones y folletos.
- (14) ROBERT CAUVIN (sin fecha). Au fil de la pierre. 79 páginas. Antoinet.
- (15) Agradecemos a Madame Joinneau-Cornelissen, Conservadora del Museo de Arenberg la remisión de diversos folletos.
- (16) Agradecemos la información que nos remite C. DEDRY.
- (17) ANONIMO (1994). Una cantante de ópera utilizará una antigua cantera como anfiteatro. Impeller, 40, 5.

- (18) BOMBICCI, L. (1881). Mineralogia Descrittiva. Roma. pág. 361.
- (19) CAPUZZI, Q. et al. (1994). Proposta di cava-museo dell'alabastro. Actas Convegno Valorizzazione dei siti minerari dismessi. Ed. PEI. Parma, 172-174. Cagliari 12-14 oct. 94.
- (20) COLOMBARA, F. (1994). Cava Bomba: un significativo recupero nei Colli Euganei. Sistema Museale della Provincia di Padua. Actas II Convegno Valorizzazione dei siti minerari dismessi. Ed. PEI. Parma, 182-185. Cagliari 12-14 oct. 94.
- (21) Agradecemos a D. IVOR BROWN y a D. ROB VERNON, Presidente y Vicepresidente de N.A.M.H.O., así como a D. GONZALO GARCIA, Presidente del G.M.M., la remisión de diversos folletos sobre minas inglesas.
- (22) WILD, H.W. (1992). Schau & Besucherbergwerke. Ein Führer durch Deutschland, Österreich and Schweiz. Doris Bode Verlag GmbH. Dürnberg. Wolfenstein, 80-81 y Chemnitz, 131-133. (Agradecemos la traducción parcial de estos capítulos al Dr. Ingeniero de Minas D. Ricardo Castroviejo).
- (23) ANONIMO (1993). Patrimonio Minero. Industria Minera, 325, 12. Jul.-Sep. 93.
- (24) ANONIMO (1997). Museo de la Pizarra de San Pedro de Trones, Boletín de la SEDPGYM, 6, 15-16.
- (25) PUCHE, O. y MAZADIEGO, L.F. (1997). Conservación del Patrimonio Minero Metalúrgico español: Actuaciones recientes, propuestas y su financiación. Tecnoambiente, Feb. 97.
- (26) ANONIMO (1993). Patrimonio histórico.minero imagen del pasado y enseñanza futura. Industria Minera, 325, 3-4. Jul.-Sep. 93.